

**WEST** **Generate Collection**

L8: Entry 36 of 72

File: JPAB

Feb 20, 1989

PUB-NO: JP401046355A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01046355 A  
TITLE: HAND-FREE SET FOR AUTOMOBILE TELEPHONE

PUBN-DATE: February 20, 1989

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIGA, AKIRA	
YAMAMOTO, TAKUO	
SHOJI, YOSHIMI	

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITSU TEN LTD	N/A
TOYOTA MOTOR CORP	N/A

APPL-NO: JP62201918

APPL-DATE: August 14, 1987

INT-CL (IPC): H04M 1/00; B60R 11/02; H04B 7/26; H04M 1/62

## ABSTRACT:

PURPOSE: To send out voice collected by a mike provided at a steering pad to a telephone controller without being affected by a slip noise, etc., by transmitting a high frequency signal modulated by the voice collected by the mike to the telephone controller via a slip ring only at the time of using a hand-free set.

CONSTITUTION: The high frequency signal modulated by the voice collected by the mike 1 by a high frequency signal transmission means 2 provided in the steering pad 73a is transmitted to the telephone controller 84. The high frequency signal is transferred to the telephone controller 84 via a transmission line 5, and the voice collected by the mike 1 by a high frequency signal reception means 6 is modulated and supplied to the telephone controller 84. And a high frequency transmission means 2 is operated by a transmission control means 3 provided in the steering pad 73a at the time of using the hand-free set 83, and the high frequency signal is transmitted to the telephone controller 84. In such a way, the voice can be transmitted to the telephone controller via the slip ring without being affected by the slip noise, etc.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&amp;Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A) 昭64-46355

⑬ Int. Cl. 4

H 04 M 1/00  
 B 60 R 11/02  
 H 04 B 7/26  
 H 04 M 1/62

識別記号

109

庁内整理番号

N-7608-5K  
 T-7443-3D  
 G-6913-5K

⑭ 公開 昭和64年(1989)2月20日

7608-5K 審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 自動車電話のハンドフリーセット

⑯ 特願 昭62-201918

⑰ 出願 昭62(1987)8月14日

⑱ 発明者 志賀 晓 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

⑲ 発明者 山本 琢生 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

⑳ 発明者 正司 吉美 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

㉑ 出願人 富士通テン株式会社 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

㉒ 出願人 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地

㉓ 代理人 弁理士 青木 朗 外5名

## 明細書

## 1. 発明の名称

自動車電話のハンドフリーセット

## 2. 特許請求の範囲

1. ステアリングパッド(73a)に設けられたマイク(1)で音声を集音し、スリップリング(4)を介して電話制御装置(84)に送出する自動車電話のハンドフリーセット(83)であって、

前記ステアリングパッド(73a)内に設けられ、前記マイク(1)で集音した音声により変調された高周波信号を前記電話制御装置(84)に送信する高周波信号送信手段(2)、

前記高周波信号を伝達する伝送線路(5)、

前記伝送線路(5)を介して伝えられた高周波信号を受信し、前記マイク(1)で集音した音声を復調して前記電話制御装置(84)に供給する高周波信号受信手段(6)、および、

前記ステアリングパッド(73a)内に設けられ、前記ハンドフリーセット(83)の使用時に前記高周波信号送信手段(2)を動作させる送信制御手段(3)、

を具備する自動車電話のハンドフリーセット。

2. 前記伝送線路(5)は、前記ステアリングパッド(73a)内に設けられた高周波信号送信手段(2)および送信制御手段(3)に電源電圧を供給する電源線である特許請求の範囲第1項に記載の自動車電話のハンドフリーセット。

3. 前記電源線の電圧は前記ハンドフリーセット(83)の使用時にのみ高電位とされ、前記送信制御手段(3)は該電源線の高電位電圧を検出したときに前記高周波信号送信手段(2)を動作させるようになっている特許請求の範囲第2項に記載の自動車電話のハンドフリーセット。

4. 前記ステアリングパッド(73a)には操作キーが設けられ、前記送信制御手段(3)は該操作キーが操作されたときにも前記高周波信号送信手段(2)を動作させるようになっている特許請求の範囲第1項に記載の自動車電話のハンドフリーセット。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は自動車電話のハンドフリーセットに關し、特に、ステアリングパッドに設けられたマイクで音声を集音し、スリップリングを介して電話制御装置に送出する自動車電話のハンドフリーセットに関する。

## (従来の技術)

近年、自動車電話のサービスエリアの拡大に応じて自動車電話を搭載した車両が年々増加し、一般にも普及するようになっている。このような自動車電話の一般への普及に伴い、運転者自身が自動車電話を使用する場合が多くなってきている。ところで、運転者自身が自動車電話を使用する場合、車両の運転をしながら電話の操作を行う事になるため、電話の操作は安全運転を行うためにも出来るだけ簡単な方が好ましい。

このような要求に対し、それまでのセンターコンソールやアームレストに配置するハンドセットに加えて、ステアリングのパッド等にマイクおよ

び操作キーを設け、運転操作に殆ど影響を与えることなく運転者が安全に電話を使用することでの手のハンドフリー電話装置が盛んに研究開発されている。

## (発明が解決しようとする問題点)

上述したように、従来の自動車電話のハンドフリーセットは、例えば、ステアリングパッドにマイクを設け、このステアリングパッドのマイクにより自動車電話を使用する運転者の音声を集音するようになされている。

ところで、ステアリングは運転者の操作により頻繁に回転する部位であり、このステアリングのパッド部と車両本体との電気信号（例えば、ホーン信号）の取り扱いは、スリップリングを介して行われている。しかし、ステアリングパッドに設けたマイクで集音された音声を増幅し、その信号をそのままスリップリングを介して電話制御装置に送出すると、運転者のステアリング操作によりステアリングが回転する毎にスリップリングによ

(3)

(4)

る接触ノイズが発生することになる。そのため、音声信号にスリップリングの接触ノイズが混入して明瞭な音質で通話することが困難となる。

本発明は、上述した従来形の自動車電話のハンドフリーセットに詰み、マイクで集音した音声で変調された高周波信号をハンドフリーセットの使用時にのみスリップリングを介して電話制御装置に送信することによって、ステアリングパッドに設けたマイクで集音された音声をスリップノイズ等の影響を受けることなくスリップリングを介して電話制御装置に送出し、しかも、ハンドフリーセットの送信機から送出される高周波信号を最小限に抑えることを目的とする。

## (問題点を解決するための手段)

第1図は本発明に係る自動車電話のハンドフリーセットの構成を示すブロック図である。

本発明によれば、ステアリングパッド73aに設けられたマイク1で音声を集音し、スリップリング4を介して電話制御装置84に送出する自動車電

話のハンドフリーセット83であって、前記ステアリングパッド73a内に設けられ、前記マイク1で集音した音声により変調された高周波信号を前記電話制御装置84に送信する高周波信号送信手段2、前記高周波信号を伝達する伝送線路5、前記伝送線路5を介して伝えられた高周波信号を受信し、前記マイク1で集音した音声を復調して前記電話制御装置84に供給する高周波信号受信手段6、および、前記ステアリングパッド73a内に設けられ、前記ハンドフリーセット83の使用時に前記高周波信号送信手段2を動作させる送信制御手段3、を具備する自動車電話のハンドフリーセットが提供される。

## (作用)

上述した構成を有する本発明の自動車電話のハンドフリーセットによれば、ステアリングパッド73a内に設けられた高周波信号送信手段2によりマイク1で集音した音声により変調された高周波信号が電話制御装置84に送信される。この高周波

(5)

(6)

信号は伝送線路 5 を介して電話制御装置 84 に伝えられ、高周波信号受信手段 6 によりマイク 1 で集音した音声を復調して電話制御装置 84 に供給する。そして、ステアリングパッド 73a 内に設けられた送信制御手段 3 によりハンドフリーセット 83 の使用時に高周波信号送信手段 2 を動作させ、上記高周波信号を電話制御装置 84 に送信するようになされている。

これにより、ステアリングパッドに設けたマイクで集音された音声は、スリップノイズ等の影響を受けることなくスリップリングを介して電話制御装置に送信することができる。さらに、ハンドフリーセット未使用時においてはマイクで集音された音声により変調された高周波信号が送信機から送出されないので、ラジオやテレビ等に対する電波障害の発生を最小限に抑えることができる。

#### (実施例)

以下、図面を参照して本発明に係る自動車電話のハンドフリーセットの一実施例を説明するが、

(7)

のハンドフリーセット 83 を使用して任意の相手に電話するには、例えば、CRT 83c に表示されたスイッチ画像から相手の加入者番号を入力し、操作キー 83a のTELキー(TELキー) 833 を操作する。このとき、~~DELET~~ CRT 83c から入力された相手の加入者番号は、例えば、CRT 83c に表示されてその番号を確認できるようになされている。ここで、相手と通話する場合、ハンドフリーセット 83 を使用する運転者の声はステアリングパッド 73a に埋込まれたマイク 1 により集音され、また、相手の声は後部ドアに設けられたスピーカ 83d から送出されることになる。

ステアリングパッド 73a には、前述した TELキー 833 を有する操作キー 83a およびマイク 1 が設けられている。操作キー 83a には、TELキー 833 の他に第 1 の固定メモリキー 831 および第 2 の固定メモリキー 832 が設けられていて、これら第 1 および第 2 の固定メモリキー 831, 832 に対応させて電話制御装置 84 の固定メモリに予め特定の相手の加入者番号を記憶するようになれている。

まず、本発明の自動車電話のハンドフリーセットの一実施例を使用した自動車の概略を説明する。

第 2 図は本発明の自動車電話のハンドフリーセットの一実施例を使用した自動車を模式的に示す図である。同図に示されるように、自動車電話システムを積載した自動車 7 には、例えば、2 つの電話装置が設けられている。すなわち、後部座席のアームレスト 71 に設けられたハンドセット 81、前部座席のセンターコンソールに設けられたハンドフリーセット 83 である。これら 2 台の電話装置 81, 83 は、電話制御装置 84、送受信機 85 およびアンテナ 86 を介して中継局と接続されることになる。

第 3 図は第 2 図の自動車のステアリング部を拡大して示す図である。次に、ハンドフリーセットを第 2 図および第 3 図を参照して説明する。

ハンドフリーセット 83 は、操作キー 83a、表示部(CRT) 83c およびスピーカ 83d 等で構成されており、表示部 83c はキー入力機能を有し、画面に表示されたスイッチ画像を指等で触れることにより、ダイヤルキーとしても機能するようになされている。

(8)

そして、運転者が第 1 の固定メモリキー 831 または第 2 の固定メモリキー 832 を操作すると、それら第 1 および第 2 の固定メモリキー 831, 832 に対応した加入者番号が読出され、且つ、その加入者番号で発呼することになる。また、TELキー 833 は、相手の加入番号をダイヤルキー 83b から入力して発呼を行う場合、任意の相手から呼び出しがあったときに通話状態にする場合、および、通話状態から終話する場合等に操作するものである。

第 4 図は第 2 図の自動車電話システムの構成を示す図であり、参照符号 C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> はコネクタを示している。同図に示されるように、ハンドセット 81 は電話制御装置 84 に接続され、ハンドフリーセット 83 のマイク 1 等はスリップリング 4 を介して伝送線路 5 で電話制御装置 84 に接続されている。この伝送線路 5 は、ステアリングパッド 73a 内に設けられた送信機 2 およびマイクアンプ 92 等に電力を供給するための電源線である。ハンドフリーセット 83 のマイク 1 で集音された音声は変調(例えば、FM 変調)され、送信機 2 から高周波信号

(9)

(10)

(例えば、60MHzの高周波信号)として電源線5に重畳して電話制御装置84に送出される。また、ハンドフリーセット83を使用している場合、相手の声は電話制御装置84に接続されているスピーカ83dから出力されるようになされている。

このハンドフリーセット83およびハンドセット81が接続された電話制御装置84は、送受信機85およびアンテナ86を介して中継局と接続されることになる。ここで、CRT制御装置87を介して電話制御装置84に接続されたCRT83cは、例えば、CRT83cやダイヤルキーから入力された相手の加入者番号を表示したり、自動車電話以外の各種表示や通常のテレビ放送を受信するために使用されるものである。

第5図は本発明の自動車電話のハンドフリーセットの一実施例におけるステアリングパッド内のブロック回路図である。同図に示されるように、ステアリングパッド73aの外装面には、マイク1および操作キー83aが設けられており、また、ステアリングパッド73aの内部には、各種の回路が

設けられている。

マイク1が接続されたマイクアンプ92の出力、並びに、操作キー83aの固定メモリキー831,832およびTELキー833がそれぞれ接続されたDTMF(Dual Tone Multi Frequency)回路91の出力は送信機2に供給され、例えば、60MHzの送信波をFM変調するようになされている。送信機2の出力は電源線5に重畳され、スリッププリング4を介して電話制御装置84に供給されるようになされている。電源線5の電圧は、安定化回路93を介してDTMF回路91およびマイクアンプ92に印加され、また、安定化回路93の出力電圧は送信制御回路3を介して送信機2に印加されている。このように、本実施例の自動車電話のハンドフリーセットは、ステアリングパッド73aに設けられたマイクで集音した音声を、例えば、60MHzの送信波をFM変調してスリッププリング4を通過させるようになされているため、電話制御装置84に送信される音声信号にスリッププリング4によるスリップノイズ等が直接混入することなく、明瞭な音声で通話

(11)

(12)

をすることができる。

送信制御回路3は高電圧検出回路であり、ツェナードダイオード37のカソードはスリッププリング4の直後、すなわち、安定化回路93の手前の電源線5に接続されている。ツェナードダイオード37のアノードは、抵抗器36を介してNPN型トランジスタ34のベースに接続されると共に、DTMF回路91の送信機駆動端子91aに接続されている。この送信機駆動端子91aは、操作キー83aの固定メモリキー831,832またはTELキー833が操作されたとき、高電位の電圧を発生して送信機2を動作させるためのものである。ここで、電源線5の電圧は、ハンドフリーセット83が使用されるときだけ高電位となるようになされている。

トランジスタ34のエミッタは接地され、また、トランジスタ34のベースには、一端が接地された抵抗器34が接続されている。この抵抗器34および抵抗器36により、ツェナードダイオード37のアノードの電位を分圧してトランジスタ34のベースに印加するようになされている。そして、安定化回路

93の手前の電源線5の電位が高電位のときにだけ、トランジスタ34をオン状態にするようになされている。

トランジスタ34のコレクタは、抵抗器33を介してPNP型トランジスタ31のベースに接続されている。トランジスタ31のエミッタには、安定化回路93で安定化された電源電圧が印加され、さらに、トランジスタ31のコレクタは送信機2に接続されている。また、トランジスタ31のエミッタとベースとの間にはバイアス用抵抗器32が接続されている。これにより、トランジスタ34がオン状態になっているときにだけ、安定化回路93で安定化された電源電圧を送信機2に印加するようになされている。すなわち、安定化回路93の手前の電源線5の電位が高電位のとき、および、DTMF回路91の送信機駆動端子91aから高電位の電圧が発生されたときにだけ、送信機2から電話制御装置84に対して高周波信号が送信されるようになされている。

このように、本実施例の自動車電話のハンドフ

(13)

(14)

リーセットは、送信機 2 から送出される高周波信号がハンドフリーセット 83 の使用時および操作キー 83a の操作時だけであるため、この送信機 2 から送出される高周波信号によるラジオやテレビの電波障害を最小限に抑えることができる。

以上において、第 5 図の回路は、本発明の自動車電話のハンドフリーセットを実施するための一例であり、本発明を限定するものでないのはもちろんである。

#### (発明の効果)

以上、詳述したように、本発明に係る自動車電話のハンドフリーセットは、マイクで集音した音声で変調された高周波信号をハンドフリーセットの使用時にのみスリップリングを介して電話制御装置に送信することによって、ステアリングパッドに設けられたマイクで集音された音声をスリップノイズ等の影響を受けることなくスリップリングを介して電話制御装置に送出することができる。さらに、ハンドフリーセット未使用時においては

マイクで集音した音声により変調された高周波信号が送信機から送出されないので、ラジオやテレビ等に対する電波障害の発生を最小限に抑えることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係る自動車電話のハンドフリーセットの構成を示すブロック図、

第 2 図は本発明の自動車電話のハンドフリーセットの一実施例を使用した自動車を模式的に示す図、

第 3 図は第 2 図の自動車のステアリング部を拡大して示す図、

第 4 図は第 2 図の自動車電話システムの構成を示す図、

第 5 図は本発明の自動車電話のハンドフリーセットの一実施例におけるステアリングパッド内のブロック回路図である。

#### (符号の説明)

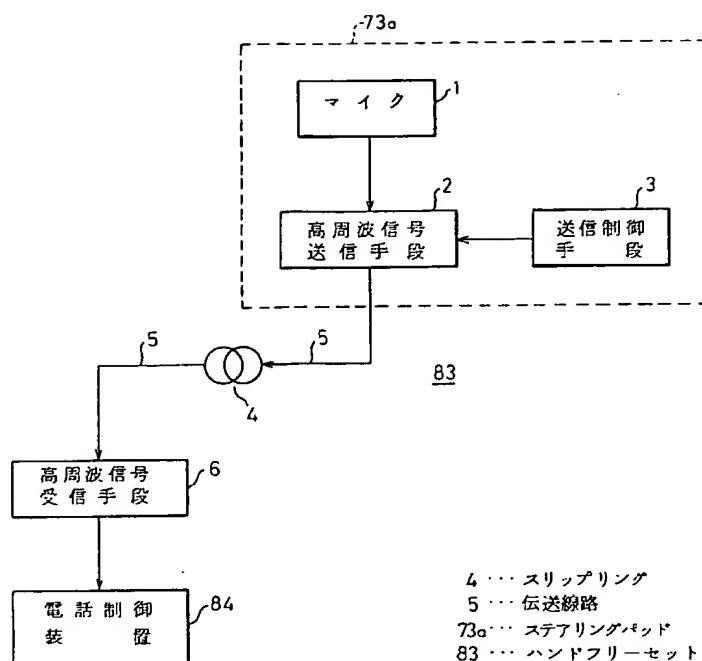
- 1 … マイク、
- 2 … 高周波信号送信手段、

(15)

(16)

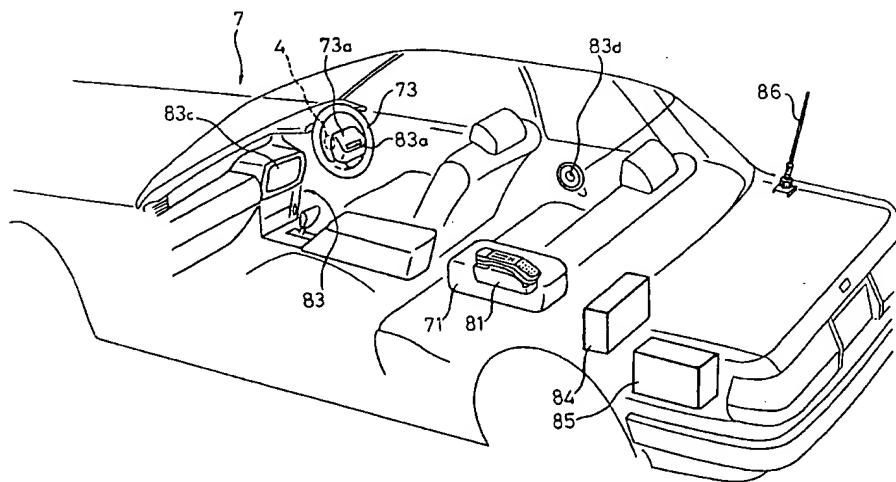
- 3 … 送信制御手段、
- 4 … スリップリング、
- 5 … 伝送線路、
- 6 … 高周波信号受信手段、
- 7 … 自動車、
- 71 … アームレスト、
- 73 … ステアリング、
- 73a … ステアリングパッド、
- 81 … ハンドセット、
- 83 … ハンドフリーセット、
- 83a … 操作キー、
- 83c … 表示部 (CRT) 、
- 83d …スピーカ、
- 84 … 電話制御装置、
- 85 … 送受信機、
- 86 … アンテナ、
- 831, 832 … 固定メモリキー、
- 833 … TELキー。

(17)



本発明に係る自動車電話のハンドフリー  
セットの構成を示すブロック図

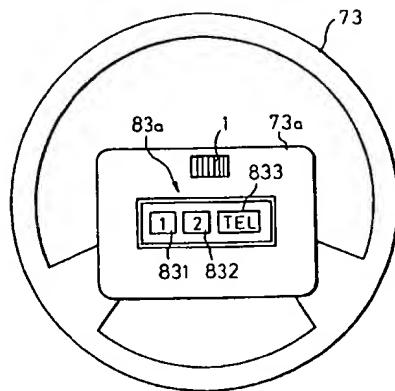
第 1 図



本発明の自動車電話のハンドフリーセットの  
一実施例を使用した自動車を模式的に示す図

第 2 図

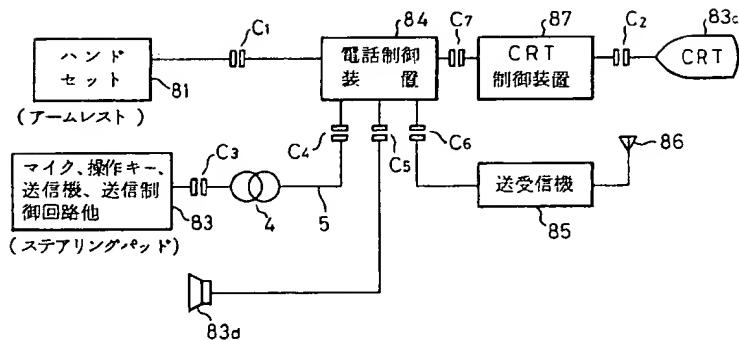
83a ……操作キー	7 ……自動車
83c ……表示部(CRT)	71 ……アームレスト
83d ……スピーカ	73 ……ステアリング
85 ……送受信機	81 ……ハンドセット
86 ……アンテナ	



第2図の自動車のステアリング部を拡大して示す図

第3図

831,832 … 固定メモリキー  
833 … TELキー



第2図の自動車電話システムの構成を示す図

第4図

